

Aus der Frauenklinik des Städtischen Krankenhauses

am Mariendorfer Weg, Berlin-Neukölln

(Ärztlicher Direktor: Dr. med. Erich Jung)

Arbeitsgruppe für perinatale Klinik und Forschung.

(Leiter: Professor Dr. med. Erich Saling)

**Die frühere Problematik der Übertragung
und
der Einfluß der Amnioskopie auf die Häufigkeit der
Geburtseinleitungen, die Operationsfrequenz und die
perinatale Mortalität bei Fällen mit Terminüberschreitung**

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wilfried Rhau

aus Köslin

1969

Aus der Frauenklinik des Städtischen Krankenhauses
am Mariendorfer Weg, Berlin-Neukölln
(Ärztlicher Direktor: Dr. med. Erich Jung)
Arbeitsgruppe für perinatale Klinik und Forschung.
(Leiter: Professor Dr. med. Erich Saling)

Die frühere Problematik der Übertragung
und
der Einfluß der Amnioskopie auf die Häufigkeit der
Geburtseinleitungen, die Operationsfrequenz und die
perinatale Mortalität bei Fällen mit Terminüberschreitung

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an der

Medizinischen Fakultät der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Wilfried Rhau

aus Köslin

Dekan: Professor Dr. med. Herbert Lax
Referent: Professor Dr. med. Erich Saling
Korreferent: Professor Dr. med. Georg Hörmann



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Freien Universität Berlin.

Promoviert am: 18. November 1969

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung: Problem der Übertragung....Seite	4
II. Besprechung der Literatur zur Frage der Übertragung.....Seite	5
a) Frage der normalen Tragzeit- Definition des Termins.....Seite	5
b) Fehlermöglichkeiten bei der Fest- legung des Geburtstermins.....Seite	5
c) Die Übertragung (verlängerte Tragzeit).....Seite	6
d) Diagnostik und Klinik der Übertragung.....Seite	11
e) Perinatale Mortalität.....Seite	14
f) Geburtseinleitung bei Übertragung...Seite	16
g) Amnioskopie.....Seite	25
III. Eigene Untersuchungen.....Seite	27
IV. Diskussion.....Seite	30
V. Zusammenfassung.....Seite	33
VI. Literaturverzeichnis.....Seite	34
VII. Lebenslauf.....Seite	38

Die frühere Problematik der Übertragung und der Einfluß der Amnioskopie auf die Häufigkeit der Geburtseinleitungen, die Operationsfrequenz und die perinatale Mortalität bei Fällen mit Terminüberschreitung.

I. Einleitung: Problem der Übertragung.

Seit Jahrzehnten beschäftigen sich die Geburtshelfer mit dem Problem der Übertragung. Es ist bekannt, daß die übertragene Schwangerschaft die Gefahr einer erhöhten perinatalen Mortalität mit sich bringt, daß viele solche Geburten eingeleitet und gar nicht selten operativ beendet werden müssen.

Das Problem als solches besteht aus drei Grundfragen:

1. Was ist die Ätiologie der übertragenen Schwangerschaft?
2. Wie kann man sie diagnostizieren? Hierbei steht man sehr widersprüchlichen Ansichten gegenüber.
3. Wie kann man das Problem der fetalen Gefährdung durch eine übertragene Schwangerschaft meistern?

Lange Jahre machten Diagnostik und Therapie keinen nennenswerten Fortschritt. Erst die im Jahre 1962 von Saling in die Geburtshilfe eingeführte Amnioskopie erwies sich als ein Impuls, die oben kurz skizzierte Problematik ganz neu anzufassen. Die dadurch angeregte Entwicklung betraf nicht allein die theoretische Wissenschaft, auch der praktisch tätige, auf sich allein gestellte Gynäkologe bekam neues Rüstzeug an die Hand, das ihm ermöglichte, die geburtshilfliche Operationsfrequenz zu erniedrigen und die perinatale Mortalität zu senken.

Die folgenden Untersuchungen sollen an Hand von klinischem Material darlegen, in welcher Hinsicht die Amnioskopie Fehler bei der Diagnostik der Übertragung zu vermeiden in der Lage ist, wie und inwieweit dadurch Ge-

burtseinleitungen und operative Geburtsbeendigungen eingespart werden können und schließlich, welchen zahlenmäßigen Niederschlag die Amnioskopie in der Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik bei Fällen von Terminüberschreitung erbringt.

II. Besprechung der Literatur zur Frage der Übertragung.

a) Frage der normalen Tragzeit - Definition des Termins.

Die Tragzeit post menstruationem setzt sich aus den Zeiträumen Menstruation - Ovulation,

Ovulation - Befruchtung und

Befruchtung - Entbindung zusammen (5).

Trotz dieser begrifflich klaren Angaben läßt sich die Schwangerschaftsdauer nur annähernd genau bestimmen. Sie unterliegt großen Schwankungen und wird nach der Erfahrung mit 263 bis 273 Tagen vom Konzeptionsdatum an bis zur Geburt angenommen. Da nur in wenigen Ausnahmefällen der "Konzeptionstag genau angegeben werden kann, benutzt man zur Bestimmung des Termins die sog. "Naegele'sche Regel". Nach ihr errechnet man den wahrscheinlichen Geburtstermin, indem man vom 1. Tag der letzten Regel drei Monate abzieht und sieben Tage zuzählt. Diese Regel geht vom normalen 28-Tage-Zyklus aus. Ist der Zyklus im Einzelfalle kürzer oder länger als 28 Tage, so wird die Anzahl der Tage, um die die Regel vom 28-Tage-Zyklus abweicht, dem errechneten Geburtstermin zu- bzw. abgezählt. Wie ungenau aber auch diese Regel ist mag man daran erkennen, daß zwei Drittel aller "inder drei Wochen um den erwarteten Geburtstermin herum geboren werden (31).

b) Fehlermöglichkeiten bei der Festlegung des Geburtstermins.

So einfach die Terminberechnung nach der "Naegele'schen

Regel" aussieht, so schwer ist es doch für den Geburtshelfer, eine klare Diagnose zu stellen, weil schon in den anamnestischen Angaben der Schwangeren subjektive Fehler und Irrtümer vorkommen. Es sind teils bewußte Irreführungen, teils unbewußte Fehler, die unkontrollierbar sind. Als häufigste Fehlerquellen werden angegeben (13):

1. Irrtümliche Angaben über den ersten Tag der letzten regelmäßigen Periode;
2. irrtümliche Angaben über den Konzeptionstermin, wobei man allerdings die Möglichkeit der Früh- und Spatkonzeption berücksichtigen muß;
3. Verwechslung des Zeitpunktes der letzten regelmäßigen Periode mit dem des ersten Periodenausfalles;
4. Nichtbeachtung des rudimentären Charakters der letzten Periode;
5. ungenaue Zyklusangaben;
6. bewußt falsche Angaben.

Wenn die meisten Fehler wohl auch auf mütterlicher Seite zu suchen sein dürften, so muß man doch auch an die ärztlichen und fetalen Faktoren denken, Verrechnung und evtl. individuelle Tragzeit jedes einzelnen Feten. Das sicherste Verfahren zur Bestimmung des Geburtstermines ist die alle vier Wochen regelmäßig durchgeführte Schwangerenuntersuchung, bei der jedesmal aufgrund des erhobenen Befundes die abgelaufene Schwangerschaftszeit und damit der Geburtstermin bestimmt wird (31).

c) Die Übertragung (verlängerte Tragzeit).

Die Schwangerschaft dauert im Durchschnitt etwa 280 Tage post menstruationem. Je weiter sich der Tag der Geburt von dem normalen Mittelwert der Schwangerschaft nach unten oder nach oben entfernt, um so größer wird die Gefahr für die Frucht in Bezug auf Lebensaussichten

und auf Überleben des Geburtsvorganges selbst (33). Eine Verlängerung der Tragzeit bzw. die Spätgeburt (Partus serotinus) war schon im Altertum den Babyloniern, Assyriern, Indern und Griechen bekannt. Auch im Tierreich wurden bei Kühen, Pferden und Schafen Fälle von Übertragungen beobachtet (19).

Es ist wichtig, den Begriff der Übertragung zu definieren. Die Meinungen darüber gehen in der Literatur auseinander. Es gibt übertragene Schwangerschaften mit übertragenen Kindern, übertragene Schwangerschaften mit normalen Kindern und normale Schwangerschaften mit übertragenen Kindern (5).

N a u j o k s unterscheidet bei den Übertragungen

1. die vermeintliche Übertragung (Irrtum, absichtliche Täuschung) und
2. die echte Übertragung, bei der wieder
 - a) die Übertragung ohne Schädigung des Kindes von
 - b) der Übertragung mit Schädigung des Kindes getrennt werden muß (29).

Auch D o l f f nennt zwei Formen der Übertragung:

1. eine physiologische Variante der Schwangerschaftsdauer, bei der der Bauchlageschmerz positiv ist. Diese Geburt wird nicht eingeleitet.
2. eine pathologische Verzögerung des Geburtsbeginns mit Gefährdung des Kindes. Hierbei ist der Bauchlageschmerz negativ, und eine Geburtseinleitung ist indiziert (8).

Zwischen den beiden Begriffen "verlängerte Tragzeit" und "übertragene Schwangerschaft" besteht ein feiner Unterschied. Mit dem Begriff der Übertragung verbindet man eine doppelte Vorstellung: eine räumliche und eine zeitliche. Die zeitliche bezieht sich auf die Schwangerschaftsdauer, die räumliche auf die Entwicklung der Frucht. Verlängerte Tragzeit ist ein rein zeitlicher Begriff. Um Mißdeutungen zu vermeiden, wird der Begriff

"Spätgeburt (Partus serotinus)" für die verlängerte Schwangerschaftsdauer vorgeschlagen (13).

Bei fast 90 % aller Fälle mit verlängerter Tragzeit handelt es sich nicht um echte Übertragungen, sondern um Schwankungen zwischen letztem Regeltermin und befruchtender Konzeption. In allen diesen Fällen ist eine Geburtseinleitung gänzlich unnötig (28).

Biologisch gesehen besteht eine Übertragung dann, wenn das Kind "reif", also "ausgetragen" ist und nicht geboren wird. Schwankungen der Tragzeit sind auf jahreszeitliche Einflüsse sowie auf den Ernährungszustand der Mutter zurückzuführen (43). Unter Übertragung versteht man die Entwicklung des Kindes über die biologische "Geburtsreife" hinaus. Solche Kinder können nicht nur an Gewicht und Länge größer sein, als dies auch bei einer Spätgeburt der Fall ist, sondern weisen außerdem gewisse Veränderungen und Zeichen auf, die man als "Überreife" bezeichnet (43).

Bei der Frage nach der Ätiologie der übertragenen Schwangerschaft steht man sowohl mütterlichen als auch fetalen Faktoren gegenüber.

Der Übertragung liegt eine ererbte oder erworbene konstitutionelle Funktionsschwäche der Uterusmuskulatur zugrunde (35). In den meisten Fällen wird es sich dabei um eine Wehenschwäche bei hypoplastischem Uterus handeln. Die Übertragung wiederholt sich bei derselben Frau mehrmals. Dieser konstitutionelle Faktor beruht auf einer Hypoplasie, die sich rein äußerlich in der Muldenform des Dammes bemerkbar macht. Hypoplasie des Uterus bedingt in vielen Fällen eine funktionelle Unterwertigkeit in Form einer primären Wehenschwäche. Unter den Momenten, welche eine primäre Wehenschwäche bedingen, ist besonders die überdehnungswehenschwäche hervorzuheben. Beim hypoplastischen Uterus kann schon

eine normal große Frucht zu dieser Form der Wehenhemmung führen (35).

Mit zunehmender Geburtenzahl muß man auch mit einer Erschöpfung der Uterusmuskulatur rechnen. Dadurch kommt es zu einer Verschiebung der Reizschwelle für den Beginn der Wehentätigkeit, und deshalb trifft man bei Mehrgebärenden häufiger auf eine Übertragung als bei Erstgebärenden (18).

"Wehenschwache Mütter neigen zu Übertragungen, und übertragende Mütter sind wehenschwach" (25).

R u n g e weist auf weitere Ursachen der Wehenschwäche hin. Diese sei zum Teil durch den Geburtshelfer selbst ausgelöst, der durch die heutige Therapie in der Lage ist, ein relativ insuffizientes Organ zur Konzeption zu bringen. Ferner macht er eine Verwachsung des unteren Eipoles mit der Uteruswand, eine "Conglutinatio orificii interni", für eine nicht eintretende Geburt verantwortlich. Sie bedeutet ein erhebliches Mehr an Wehenkraft und damit gerade beim Zustand der Übertragung eine starke zusätzliche Lebensgefährdung für das Neugeborene (36).

Ein Mangel an Vitamin E kann ebenso zu einer Übertragung der Schwangerschaft führen wie Störungen im Ferment- und Hormonhaushalt. Die Anwesenheit von Vitamin E im Fruchtwasser wirkt sich als kontraktiler Faktor aus. Fehlt dieser, und besteht außerdem eine hormonelle Insuffizienz, so ist die Folge die Übertragung der Schwangerschaft (45).

Nach H. M a r t i u s kann

1. die unmittelbare lokale, fermentative Wirkung des Kindes versagen;
2. das zum Teil fetale, zum Teil mütterliche Spiel der Hormone versagen;
3. die Reaktion der Uterusmuskulatur auf diese hormonal-fermentativen Einflüsse ausbleiben.

Bei übertragenen Schwangerschaften, die mit intrauterinem Fruchttod einhergingen, war stets eine hormonelle Unterbilanz bei der Mutter festzustellen. Sie soll die Ursache für die mangelhafte Kontraktilität der Muskelfasern im Myometrium sein. In diesem Zusammenhang kann man vielleicht erwähnen, daß durch die Übertragung die Knaben mehr gefährdet sein sollen als die Mädchen, weil sie nicht nur größer sind, sondern weil sie sich auch in einer geschlechtsfremden hormonellen Umgebung befinden (25).

Eine der wichtigsten Ursachen für die Übertragung einer Schwangerschaft ist nach neuesten Erkenntnissen die Plazentainsuffizienz. Der Sauerstofftransport von der Mutter zum Kind ist durch Nekrose von Chorionzotten und sklerotische Veränderungen im Retikulum des Zottenstromas behindert. Es dürfte bei der Übertragung eine Vermehrung des Progesterons im Blute bei Verminderung der Östrogene bestehen, das die Zusammenziehung der Uterusmuskulatur hemmt. Es könnte sich bei der Übertragung auch um eine "Metrose" handeln, die in der Gebärmutter zu strukturellen und funktionellen Bedingungen führt, daß sie auf die den Uterus treffenden Reize nicht richtig antworten kann (46).

Histologisch kann man Übertragungsmerkmale nicht unbedingt nachweisen, obwohl man morphologische Alterungserscheinungen der Plazenta in Betracht ziehen muß.

C l i f f o r d spricht hierbei von einem "Plazenta-Dysfunktionssyndrom" (6).

Unter dem Sammelbegriff "fehlende Motilität des Uterus" kann man übrige, nicht eindeutig erklärbare Ursachen für eine Übertragung einreihen (28).

Alles in allem kommt man bei der Betrachtung über die Ätiologie der Übertragung zu dem Schluß, daß die Hauptrolle mütterlichen Eigenschaften zuzuschreiben und daß das Kind als der passiv leidende Teil anzusehen ist (25).

Zum Abschluß dieses Kapitels soll kurz das Vorhandensein von Übertragungszeichen vor dem Termin angeschnitten werden. Es kommt hin und wieder vor, daß Kinder rein zeitlich vor dem Termin, aber mit eindeutigen Übertragungsmerkmalen geboren werden. Von Pathophysiologen werden als Ursache für diese sogenannten dysmaturen Kinder z.B. die Toxikose angeführt. Hier kommt es zur sogenannten Sauerstoffsparschaltung des Kreislaufes weniger wichtiger Körperabschnitte durch Vasokonstriktion (40), u.a. des Darmes. Als Folge hiervon resultiert Mekoniumabgang, ein Frühzeichen fetaler Gefährdung.

d) Diagnostik und Klinik der Übertragung.

Es gibt heute noch keine Methode, mit deren Hilfe man bereits ante partum exakt auf eine Übertragung schließen könnte. Man ist bemüht, möglichst unabhängig von subjektiven Angaben eine objektive Diagnose stellen zu können. Es sind eine Reihe klinischer Untersuchungsmethoden entwickelt worden, die aber zum großen Teil eine Übertragung erst post partum zu bestätigen vermögen.

Vor der Geburt eine Übertragung anzunehmen wäre erst dann erlaubt, wenn die Berechnung der Schwangerschaft unter allen Vorsichtsmaßnahmen nach dem Ovulations-, Konzeptions- und Menstruationstermin zugleich stattfinden könnte. Aufgrund klinischer Untersuchungen könnte man z.B. einen Hinweis dadurch erhalten, daß man von einem gewissen Zeitpunkt an eine Abnahme von Gewicht und Bauchumfang bei der Schwangeren feststellt, ebenso eine Verminderung des Bauchlageschmerzes. Man führt das auf Fruchtwasserresorption zurück, wodurch sich der Uterus eng um das Kind schließt, der Leibesumfang abnimmt, und man bei der äußeren Palpation keine Fluktuation mehr spürt (43).

Der Leibesumfang hängt am Ende der Schwangerschaft

allerdings von mehreren Faktoren ab: von der Darmfüllung und der Beschaffenheit der Bauchdecken, die in ihrer Stärke durch Fettpolster, ödematöse Quellung des subkutanen Fettgewebes und den Tonus der Bauchdeckenmuskulatur variieren kann. Es gibt keine feste Norm für den Leibesumfang. Je nach Größe und Lage des Kindes, z.B. Querlage, etwa 90 bis 110 cm (43).

Ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel bietet die Zytologie. H. M a r t i u s schreibt: "Von großer Bedeutung für die Bestimmung der Reife einer Schwangerschaft scheinen die Untersuchungen der Scheidenabstriche zu sein. Der Unterschied in dem Bild des Scheidenabstriches vor dem Ende der Schwangerschaft, während der kurzen Zeit der Schwangerschaftsreife und bei einer verlängerten Schwangerschaft besteht hauptsächlich darin, daß die Navikularzellen, die am Ende der Schwangerschaft reichlich vorhanden sind, völlig verschwinden. Es wird auch die Vermutung aufgestellt, daß die typischen Veränderungen in den Scheidenabstrichen den Funktionszustand der alternden Plazenta anzeigen (26)." Die Zellen des Epithels der Urethra und des Trigonum vesicae zeigen bei Hormonschwankungen wie das Vaginal-epithel charakteristische morphologische Veränderungen. Der Urin-Smear besitzt gegenüber dem Vaginal-Smear in der Schwangerschaft den Vorteil, daß das Harnröhren- und Blasenepithel selten entzündliche Veränderungen aufweist und daher besser auszuwerten ist. Urozytogramme im Verlauf der Schwangerschaft zeigen, daß die eosinophilen Zellen mit pyknotischen Kernen gegen Ende der Schwangerschaft stark zunehmen, während die intermediären und parabasalen Zellen, welche bis zur 38. Schwangerschaftswoche reichlich vertreten sind, gegen Ende der Schwangerschaft verschwinden. Diese charakteristischen Zellveränderungen werden auch zur Klärung einer fraglichen Schwangerschaftsübertragung empfohlen (27).

Das Abstrichbild bei übertragener Gravidität weist auf ein deutliches "feto-plazentares Mißbehagen" hin. Das ist durch das Auftreten zahlreicher Parabasalzellen charakterisiert, die mit eosinophilen Superfizialzellen gemischt sind. Je schneller die Veränderungen in den täglich entnommenen Smears zustande kommen, umso ernster sind die fetalen und plazentaren Schäden (32). H a l f p a p (12) empfahl für die Diagnostik die Anwendung des fetalen EKG und die Transaminasenbestimmung im mütterlichen Blut.

Italienische Autoren (1) führten zehn Tage nach dem errechneten Termin elektrophoretische Serumuntersuchungen durch und stellten bei Übertragung fest:

1. eine geringgradige Vermehrung des Gesamteiweiß';
2. eine relative Verminderung der Albumine;
3. Vermehrung der alpha- und beta-Fraktionen;
4. Verminderung der gamma-Globuline.

Im Röntgenbild kann man evtl. anhand von bereits ausgebildeten Knochenkernen, die innerhalb der normalen Tragzeit nicht vorkommen oder eine gewisse Größe nicht überschreiten, an eine Übertragung denken. Als Maßstab werden der distale Femurkern und der proximale Tibiakern in Millimetern ausgemessen, wobei eine Überschreitung von zehn Millimetern für den ersten und von sieben Millimetern für den zweiten als Übertragungszeichen gewertet werden (41).

Ante partum ist also keine Diagnostik der Übertragung möglich - nur die Erkennung fetaler Gefährdung -, sondern erst post partum anhand fetaler Zeichen.

Übertragene Kinder zeigen bestimmte Veränderungen. Das Längenmaß überschreitet oft die Norm. Bezüglich der Beschaffenheit der Hautoberfläche fällt der Mangel oder das völlige Fehlen von Vernix caseosa auf. Das Kopfhaar ist bereits kräftig und dicht, die Schultern zeigen wenig oder gar keine Lanugobehaarung mehr. Die Nägel an

Fingern und Zehen sind über die Kuppen gewachsen. Merkmale im Bereich der äußeren Geschlechtsorgane sind ein Abschluß des descensus testiculorum oder ein normaler Verschuß des introitus vaginae durch die großen Labien. Kopfnähte und Fontanellen sind eng, die Schädellamellen sind hart und weisen eine geringe Verschieblichkeit gegeneinander auf. Unter dem Einfluß des Fruchtwassers treten Mazerationserscheinungen an den Hand- und Fußflächen auf, dazu tritt manchmal auch noch eine Atrophie des Kindes infolge Flüssigkeitsverlustes (34). M a n n h e r z (23) fand bei übertragenen Kindern im Gegensatz zu Normal- und Frühgeborenen eine stärkere Polyglobulie, und zwar Werte um 180 % Hb entsprechend 9,00 Millionen Erythrozyten am ersten Tage post partum, und 120 % Hb entsprechend 6,10 Millionen Erythrozyten noch am siebenten Tage post partum. Mit Hilfe dieser Blutuntersuchungen ist es möglich, noch nachträglich die Diagnose Übertragung zu sichern oder abzulehnen. Polnische Autoren (9), die ebenfalls im Nabelschnurblut Untersuchungen bei übertragenen Kindern durchführten, beobachteten eine Steigerung der alkalischen Phosphatase. Dieser Spiegel sank aber, sofern das Fruchtwasser mekoniumhaltig war.

Es wird auch berichtet (11), daß echt übertragene Kinder typische klinische Veränderungen anatomischer Art oder durch Laboruntersuchungen feststellbare Schädigungen aufweisen können. Besonders die Atmungsorgane und das Nervensystem können betroffen sein. Es werden partielle oder vollständige Atelektasen, Emphysem, Pneumothorax und Bronchopneumonien, sowie Enzephalopathien und Konvulsionen beschrieben.

e) Perinatale Mortalität.

Unter der Perinatalperiode versteht man die Zeit von der 28.-Schwangerschaftswoche an bis zur Geburt, die

Zeit unter der Geburt, und die Zeit nach der Geburt bis zum siebenten Lebenstage.

Die perinatale Mortalität ist bei übertragenen Kindern höher als im Gesamtdurchschnitt. Die Gefährdung des Feten bei verlängerter Tragzeit beruht einmal auf der Größenzunahme der Kinder, die zu Durchtrittsschwierigkeiten führt (3; 22), zum anderen auf einer mangelhaften Sauerstoffversorgung durch plazentare Insuffizienz. Das wird durch andere Autoren (23) ergänzt, die feststellten, daß die Erythrozytenzahl mit der Dauer der Übertragung zunimmt. Durch die Alterungserscheinungen der Plazenta verschlechtert sich die Sauerstoffversorgung. Es kommt zu einer Beeinträchtigung des diaplazentaren Gasaustausches, so daß die Vermutung naheliegt, daß der so häufig beobachtete intrauterine Fruchttod bei übertragenen Kindern ein Erstickungstod ist.

H. M a r t i u s nennt zusammenfassend folgende Gründe für das Absterben eines übertragenen Kindes:

1. Es ist zu groß geworden und dadurch übermäßigen geburtsmechanischen Einwirkungen ausgesetzt;
2. seine intrauterine Zeit ist abgelaufen und das Kind infolgedessen auch den normalen geburtsmechanischen Einwirkungen gegenüber weniger widerstandsfähig, ohne übergroß zu sein;
3. die Zeit für die Plazenta ist abgelaufen. Sie kann infolge der schon einsetzenden Alterungserscheinungen ihre Schuldigkeit für das Kind nicht mehr erfüllen, wodurch das Kind atrophisch wird und vor oder unter der Geburt abstirbt;
4. die Geburt leidet bei Übertragung unter Wehenschwäche.

Mit der perinatalen Mortalität bei Übertragungen haben sich mehrere Autoren in Statistiken befaßt, deren Zahlen für die Problematik sprechen sollen. So berichtet K ä s e m a n n (17) in einer Arbeit aus der heutigen

Universitätsfrauenklinik der Freien Universität in Berlin von einer perinatalen Mortalität bei Übertragungen von 10,1 % in den Jahren 1942 bis 1952.

K ö h l e r fand eine Neugeborenensterblichkeit von 2,9 % zwischen dem 280. und dem 288. Schwangerschaftstage. Sie stieg zwischen dem 295. und dem 301. Tage auf 5,4 % und erreichte bei Übertragungen von mehr als 308 Tagen 8,7 %.

B i c k e n b a c h ergänzt dazu, daß er am 315. Schwangerschaftstage eine perinatale Sterblichkeit von 25 % beobachtet habe (3).

H o s e m a n n (14) sah ab 10. Tag der Übertragung eine kindliche Sterblichkeit von 3 bis 4 % und

D a r u p (7) von 2,8 %.

G a u s s (10) erwähnt zwei sich überschneidende Statistiken aus Würzburg, die einmal zwischen 1927 und 1931 eine perinatale Mortalität bei Übertragung von 6,3 %, ein anderes Mal zwischen 1924 und 1944 von nur 3,5 % ergeben.

Auf 11,1 % Todesfälle bei eingeleiteten und 0,7 % bei nicht eingeleiteten Geburten mit Übertragungsverdacht hat N ö l l e (30) hingewiesen.

In einer ähnlichen Statistik fand S o l t h (44) in Berlin zwischen 1931 und 1945 14,3 % Todesfälle mit und nur 4,3 % perinatale Mortalität ohne Einleitung.

f) Geburtseinleitung bei Übertragung.

Bei der Frage der Geburtseinleitung, deren Indikation, Methoden und Ergebnisse, prallen die Meinungen vieler Autoren hart aufeinander.

Zunächst sollte man festhalten, daß die künstliche Geburtseinleitung von einem Teil der Frauen psychisch nicht toleriert wird. Manche Frauen lehnen die künstliche Beendigung der Schwangerschaft ab. Sie begründen ihre Haltung mit den Worten: "Ich möchte, daß mein Kind

auf natürliche Weise zur Welt kommt" (13).

Man sollte auch die Einstellung der Frau mit berücksichtigen und ihr, sofern man seine moderne Diagnostik betreibt, eine Mitentscheidung zwischen aktiv und konservativ einräumen, weil bei einem Mißerfolg hinsichtlich des Kindes - sei es bei Einleitung, sei es bei Abwarten - die vorherige Einigung mit der Frau Dissonanzen und spätere Vorwürfe noch am besten vermeidet (29). "Es ist bei der Übertragung - wie so oft in der Geburtshilfe - leichter, etwas zu tun, als abzuwarten. Wenn man die Geburt einleitet, und es passiert dem Kind etwas, dann wird man kaum Vorwürfe bekommen, weil 'man alles getan hat'. Verzichtet man dagegen auf die Geburtseinleitung, dann wird man, wenn das Kind abstirbt, die bittersten Vorwürfe hören. Trotzdem soll man sich nicht verleiten und sich von der Unruhe der Schwangeren und ihrer Angehörigen anstecken lassen. Man soll sich immer klar darüber sein, daß wir weder sicher den Endtermin errechnen können, noch daß wir sicher sagen können, welche der Methoden, das Abwarten oder die Geburtseinleitung, zu den besseren Resultaten führt (47)". Statistiken werden vorgelegt, die auf die große Bedeutung der verlängerten Schwangerschaft für die kindliche Sterblichkeit hinweisen, und andere Statistiken erscheinen, aus denen hervorgeht, daß die verlängerte Schwangerschaft kein Problem sei und die kindliche Sterblichkeit nicht beeinflusse. Allerdings überwiegen ohne Zweifel diejenigen Stimmen, die über erhöhte kindliche Sterblichkeit bei verlängerter Schwangerschaft berichten.

"Wir fürchten heute weniger eine Übergröße der Frucht als das Absterben des Kindes vor der Geburt infolge degenerativer Veränderungen der Nachgeburt oder den Tod eines so geschädigten Kindes während der Geburt. Um diesen Gefahren zu entgehen, kam man zur künstlichen

Einleitung der Geburt (33)".

Die Meinungen gehen heute soweit auseinander, daß es zwischen dem Standpunkt: "Wir haben uns wegen Übertragung nie zu künstlicher Schwangerschaftsunterbrechung entschlossen (A. Mayer)" und der Forderung, von einem bestimmten Tag der Übertragung an die künstliche Geburtseinleitung vorzunehmen, alle Übergänge bestehen(33).

K o l o n j a gibt die Möglichkeit einer verlängerten Tragzeit zu, bezeichnet aber deren geburtshilfliche Problematik als nicht existent. Er betont dabei die Seltenheit der kindlichen Überreife und findet bei verlängerter Schwangerschaft keine Belastung der kindlichen Sterblichkeit. Deshalb erscheint ihm ein aktives Vorgehen bei verlängerter Tragzeit unnötig. Die besten Resultate bei Übertragung würden bei strengst konservativer Behandlung erzielt (20).

Auch J ä g e r lehnt grundsätzlich jede Geburtseinleitung bei abnorm langer Tragzeit ab, weil bei medikamentös begonnenen und notfalls operativ beendeten Einleitungen eine dreimal größere Mortalität und eine sechsmal höhere Operationsfrequenz zu registrieren war (22).

Die Gefahr des intrauterinen Fruchttodes durch Übertragung wird heute zum Teil über-, zum Teil unterschätzt. Oft werden Wehenmittel schon am errechneten Geburtstermin verabreicht, während andere Geburtshelfer alle medikamentösen oder operativen Maßnahmen zur Geburtseinleitung überhaupt ablehnen, wenn es sich nicht um übermäßig große oder regelwidrig liegende Kinder handelt (3).

F s c h y r e m b e l empfiehlt, auf eine Einleitung zu verzichten, da die Geburtsabläufe häufig gestört werden und dadurch die Morbiditäts- und Mortalitätsquote steigt. Unter Umständen sei sogar die Einleitungsmortalität höher als die Übertragungsmortalität (31).

Bei der Entscheidung für oder gegen die Geburtseinleitung bei übertragener Schwangerschaft steht man vor zwei Schwierigkeiten:

1. Bestimmung der Schwangerschaftsdauer bzw. der Übertragung im Einzelfall;
2. von welchem Termin an kann ein längeres Abwarten nicht mehr verantwortet werden?

Nur 3,9 % aller Schwangerschaften enden nach genau 280 bis 281 Tagen, Die Bedeutung des Konzeptionstermins für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer wird vielfach überschätzt. Die Übertragung ist aus dem Reifegrad der Frucht kaum zu bestätigen. Die von R u n g e angegebenen Merkmale sind intrauterin nicht zu erfassen. Die röntgenologische Untersuchung der Knochenkerne zeigt nicht die notwendige Zuverlässigkeit, obwohl andererseits die angegebenen Maße von Femur- und Tibiakern als Indikation zur Geburtseinleitung empfohlen werden (15; 42). Die röntgenologische Größenbestimmung des Feten läßt nur einen Schluß "reif" oder "unreif" zu, versagt aber bei der Frage der Übertragung. Die Methode der Geburtseinleitung bei Übertragungen erfordert eine strenge Indikationsstellung, um Einleitungen der Geburt zu vermeiden, bevor es unbedingt nötig ist, und bestimmte Voraussetzungen, um der Gesundheit der Mutter und dem Leben des Kindes nicht Schaden zuzufügen. Die Indikation ist die zunehmende Gefährdung des Kindes durch die verlängerte Tragzeit. Voraussetzungen für die künstliche Einleitung der Geburt sind nach H. M a r - t i u s folgende:

1. Es müssen die zuverlässig angegebenen Termine des ersten Tages der letzten Periode und des Auftretens der ersten Kindsbewegungen mit dem objektiven Schwangerschaftsbefund gut zusammenpassen;
2. die vorausgegangenen Menstruationen müssen regelmäßig gewesen sein und einen etwa 28-tägigen Zyklus

gehabt haben;

3. die Kindslage muß eine regelrechte und der Kopf des Kindes bereits in den Beckeneingangsraum eingetreten sein, da sich sonst bei der Blasensprengung ein Nabelschnurvorfall ereignen kann;
4. Mehrere Chinin-Oxytocin-Kuren müssen vergeblich vorausgeschickt sein. Die erste Chinin-Oxytocin-Kur wird am besten am 290. Tage der Schwangerschaft, vom ersten Tage der letzten regelmäßigen Periode an gerechnet, ausgeführt.
5. Die Verlängerung der Schwangerschaftsdauer muß mindestens vierzehn Tage betragen, also bei 28-tägigem Zyklus den 296. Tag erreicht haben. Bei verkürztem bzw. verlängertem Zyklus ist der Zeitpunkt für die künstliche Einleitung entsprechend zurück- oder vorzuverlegen.
6. Die höchste Asepsis muß sichergestellt sein (14;24).

H e b e r e r sieht folgende Indikation für eine Geburtseinleitung: solange bei den Schwangeren eine Gewichtszunahme nachweisbar ist, wartet er den 300. Tag post menstruationem ab. Ist bis dahin die Geburt nicht erfolgt, leitet er sie in jedem Falle künstlich ein. Bleibt die Gewichtskurve konstant, wartet er bis zum 295. Tag post menstruationem, bevor er wehenauslösende Mittel gibt. Durch strenge klinische Gewichtskontrolle wird versucht, die durch falsche Angaben entstandenen Fehlerquellen auszugleichen. "Die künstliche Geburtseinleitung darf nicht gefühlsmäßig, sondern nur aufgrund einer strengen Indikation erfolgen. Es handelt sich nämlich nicht um eine ganz harmlose, völlig unschädliche Maßnahme (13)."

Manche Autoren (34; 36) sehen als Zeichen der sicheren Übertragung bzw. des intrauterinen Fruchttodes die Abnahme des Leibesumfanges durch Fruchtwasserresorption. Ist es einmal dazu gekommen, besteht eine bereits er-

höhte Lebensgefahr für das Kind, welche nur durch eine baldige Einleitung der Geburt und Entbindung umgangen werden kann.

Die meisten Autoren (30; 44) halten den 295. Tag für den kritischsten und empfehlen wegen der Gefahr für das Kind die Geburtsbeendigung bis zu diesem Tage. Die Mortalität der über die Norm hinaus getragenen Kinder ist nach der Geburtseinleitung größer als in den Fällen, die spontan - bezüglich des Weheneintrittes - zu ihrem Ende kommen.

Es erscheint nicht nur für die Wissenschaft wichtig, die objektiven Zeichen der Übertragung als Richtschnur für das Handeln heranzuziehen, sondern auch für die Praxis. In vielen Fällen entspricht der objektive Befund durch das Vorhandensein von reichlich Fruchtwasser nicht den anamnestischen Angaben, und man wird bei geduldigem Warten eine Spontangeburt erleben (35).

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, eine Geburt einzuleiten, man unterscheidet die medikamentöse von der mechanisch-manuellen und operativen Einleitung. Der Vorteil der medikamentösen Einleitung besteht darin, daß die Infektionsgefahr, die bei allen vaginalen Eingriffen gegeben ist, wegfällt. Jedoch führt die medikamentöse Geburtseinleitung bei Übertragungen zu einer Erhöhung der kindlichen Mortalität, zu einer Vermehrung der operativen Eingriffe unter der Geburt und damit auch indirekt zu einer Erhöhung der mütterlichen Morbidität und Mortalität, verglichen mit der spontan in Gang gekommenen Geburt bei Übertragungen (33). Die überwiegende ärztliche Meinung ist aber die, daß die Einleitung der Geburt die Gefährdung des Kindes abwenden könne. Wenn man das Risiko der vergeblichen Blasensprengung, das durch vergrößerte Asphyxiegefahr im fruchtwasserleeren Uterus gegeben ist, vermeiden will,

so bleiben zwei Verfahren für die Einleitung (43):

1. die rein medikamentös-hormonale;
2. die mechanische mit Metreuryse oder Bougies.

Der kontinuierliche Reiz der Bougies auf die Uterusmuskulatur regt diesen zu rhythmischen Kontraktionen an. Wenn der Muttermund fünfmarkstückgroß und die Blase gesprungen ist, werden die Bougies entfernt. Es kommt dann bei erhaltenen Wehen zur Spontangeburt. Bei diesem Vorgehen ist zwar eine Infektionsgefahr auch nicht ausgeschlossen, sie ist aber geringer als nach Eröffnung der Eihöhle durch Blasensprengung. H u b e r weist auf die Möglichkeit hin, die Wehen mit dem Verweilkatheter auszulösen (16).

Die Einleitung ist in nur einem Teil der Fälle durch einfache medikamentöse und manuelle Einwirkungen möglich. Frühzeitige Blasensprengung, Muttermundsdehnung, Zurückschieben der vorderen Muttermundslippe, Forceps oder gar Sectio sind Eingriffe, die sich evtl. zwangsläufig einer aus dem anderen ergeben. Bei der Einleitung mit Hypophysenextrakten beim hypoplastischen Uterus sollen zusätzlich reichlich Spasmolytica gegeben werden in Verbindung mit digitaler Muttermundsdehnung und evtl. Blasensprengung, um Krampfwehen zu verhindern (35).

Bei der erwähnten Conglutinatio orificii interni ist die Indikation für eine Schnittentbindung gegeben (36). Die Gefährdung des kindlichen Lebens sollte nicht überschätzt werden. Bei den Kindern aber, bei denen eine Schädigung durch den Nichteintritt der Geburt bereits besteht, ist schon die spontan einsetzende Wehentätigkeit gefährlich, und die Schädigung wird noch größer sein, wenn unphysiologische, durch Wehenmittel ausgelöste Wehen auf das Kind einwirken. Eine derartige Gefährdung des Kindes durch rechtzeitige Geburtseinleitung vermeiden zu wollen ist nur scheinbar richtig.

Zwar ließe sich in Kauf nehmen, daß man dann in fast 90 % der Fälle eine unnötige Maßnahme durchführen würde, da durch ein vorsichtiges Vorgehen eine Schädigung durch die Geburtseinleitung weitgehend vermeidbar ist. Gegen die Geburtseinleitung ist aber der folgende Einwand zu erheben: bei der fehlenden oder zu geringen Motilität des Uterus wird die Geburtseinleitung gerade in den Fällen versagen müssen, bei denen es auf das In-gangkommen der Geburt ankäme. Durch die Verzögerung des Einleitungserfolges ist aber die Gefahr einer Schädigung des Kindes bereits gegeben. Der sicherste Weg scheint daher in den Fällen, bei denen schon die spontan einsetzenden physiologischen wehen das Kind gefährden, die Schnittentbindung zu sein (28).

Im Allgemeinen wird die medikamentöse Geburtseinleitung bei Übertragungen für harmlos gehalten. In vielen Fällen aber sind die Kinder nicht ein Opfer der Übertragung, sondern vielmehr der forcierten Geburtseinleitung geworden. Weniger harmlose Eingriffe wie die Blasensprengung sollen nur bei Gefahr des Kindes, und dann auch nur bei Mehrgebärenden, vorgenommen werden. Denn damit wird die Asepsis des Geburtskanals für den Fall eines notwendigen Kaiserschnittes gefährdet. Die Blasensprengung beschleunigt nur dann den Geburtsverlauf, wenn keine anderen verzögernden Regelwidrigkeiten vorhanden sind. Bei Erstgebärenden ist eine sichere Beurteilung der Wehentätigkeit im Voraus nicht möglich, so daß man in dem Falle eine Blasensprengung möglichst unterlassen sollte (4).

H. M a r t i u s hat bei Wehenkuren niemals Schädigungen des Kindes oder der Mutter beobachtet, wohl aber Versager. Wenn wirklich durch die Einleitungsmanipulationen Kinder ums Leben gekommen sind, die ohne Einleitung am Leben geblieben wären, so darf man daraus nicht die Schlußfolgerung ziehen, in Zukunft bei den

Übertragungen wie in früheren Zeiten grundsätzlich abzuwarten. Die einzige richtige Konsequenz kann nur die sein, die Einleitungs- und Entbindungsmethoden und die Indikationen so zu verbessern, daß die durch die Übertragung gefährdeten Kinder wenigstens teilweise gerettet werden. Es wird bei der Übertragung nicht durch die Wehenkuren zur Einleitung, sondern durch die Überdosierung von Wehenmitteln bei bereits in Gang gekommener Wehentätigkeit Schaden angerichtet. Durch überdosierte Wehenmittel können die Geburtsvorgänge bei jeder Geburt und erst recht bei der wehenschwachen Spätgeburt gestört und verlängert werden (25).

Nö l l e lehnt wegen der erhöhten perinatalen Sterblichkeit die jetzt üblichen Einleitungsmethoden ab. Man kann offenbar ebensowenig einen normalen Wehenablauf künstlich herbeiführen, wie man in der Lage ist, eine in Gang befindliche Wehentätigkeit künstlich abzustoppen (30).

D a r u p dagegen hat seinerseits keine erhöhte perinatale Sterblichkeit bei medikamentöser Geburtseinleitung gefunden (7).

Zum Abschluß dieses Kapitels seien noch einmal zwei Meinungen über die Frage der Einleitung gegenübergestellt:

1. K ä s e m a n n stellt fest: "Alle Einleitungsfälle zusammen betrachtet, bestätigte sich der Übertragungsverdacht nur in 15,2 % der Fälle, während fast 85 % eine, wenn man es so bezeichnen darf, Schwangerschaftsunterbrechung waren. In Bezug auf die Diagnostik ante partum betrüblich (17)!"
2. H o s e m a n n vertritt einen optimistischeren Standpunkt, wenn er schreibt: "Wir glauben, daß entgegen mancher besorgter Kritik und mancher umfangreicher Statistik die Einleitung der Geburt bei Übertragungen ein nützliches Verfahren ist.

Sie verhindert noch längere Tragzeiten mit erhöhten Kindsverlusten und ist sogar imstande, bei richtiger Auswahl der Fälle und schonender Methodik die perinatale Sterblichkeit noch unter das erwartete Niveau zu senken (15)."

g) Amnioskopie.

Aus dem bisher Gesagten geht hervor, daß man bis heute nicht in der Lage ist, eine Übertragung oder Gefährdung des Feten ante partum eindeutig zu diagnostizieren. Es ist nicht möglich, nur durch Beobachtung der kindlichen Herztöne das Kind in utero sicher zu überwachen. Die Erfahrung lehrt, daß Mekoniumabgang ein bedeutendes Signal dafür ist, daß das Kind gefährdet ist. "Ein Vorteil dieses Merkmals liegt darin, daß die Grünfärbung des Fruchtwassers nachhaltig ist und der Zeitpunkt einer Untersuchung nicht unbedingt mit der kritischen Situation zusammenfallen muß (37)."

In der abdominalen Amnionpunktion (21) gab es schon eine Möglichkeit, bei noch stehender Fruchtblase Gallenfarbstoff- und Mekoniumbeimengungen zum Fruchtwasser zu erkennen. Die Amnioskopie erlaubt es heute aber, die Beschaffenheit des Fruchtwassers auf schmerzlosem Wege bei stehender Fruchtblase zu beurteilen. Dabei wird ein besonders dafür hergestelltes Endoskop in den Zervikalkanal eingeführt. Die Farbe des Fruchtwassers läßt sich vor der reflektierenden Fläche des vorangehenden Kindes teiles relativ gut beurteilen. Stellt man grünes oder gelbes Fruchtwasser fest, ist der Verdacht einer fetalen Gefährdung und die Indikation für eine Blasensprengung gegeben. Die Amnioskopie erlaubt es nicht, eine Diagnose zu stellen, sie vermag nur einen Gefährdungsverdacht konkret zu bestätigen oder auszuschließen. Um genauere Kenntnisse über den Zustand des Kindes zu erhalten, schließt man nach der Blasensprengung eine Li-

kroblutentnahme zur Gasanalyse und Untersuchung des Säure-Basen-Haushaltes an. (Näheres siehe bei S a - l i n g , Literaturangabe Nr. 39).

Mit der Amnioskopie ist auch der Ablösungsgrad des unteren Eipoles gut zu erkennen, der auf den Geburtstermin hinweisen kann. Der Geburtshelfer befindet sich heute in der glücklichen Lage, eine Einleitung nicht mehr nur aufgrund von unzuverlässigen, schlecht objektivierbaren Befunden durchführen zu müssen, was eine große Zahl unbegründeter Eingriffe zur Folge hatte, sondern mit der Amnioskopie gefährdete Kinder zu eruieren und damit die Indikation für eine weit besser begründete Einleitung zu erhalten (37).

"Die überzeugendste Leistung der Amnioskopie liegt in der Behandlung der Übertragung. Hatte früher eine Schwangere den Termin überschritten, stand der Geburtshelfer nahezu immer vor einem Dilemma. Einerseits drohte, wenn es sich tatsächlich um eine Übertragung gehandelt hat, die Gefahr, daß das Kind abstirbt - es ist erwiesen, daß die Mortalität bei Übertragungen erhöht ist -, andererseits ist aber bekannt, daß durch die Geburtseinleitung selbst Morbidität und Mortalität erhöht werden. Der Anteil der echten Übertragungen ist gering. In hundert Übertragungsverdachtsfällen finden sich nur zehn Kinder mit Zeichen, die für eine Übertragung sprechen. Ein Kind wird nur dann als überreif angesehen, wenn es mindestens drei der R u n g e'schen Übertragungszeichen aufweist. wird grundsätzlich eingeleitet, ist demnach in 90 % der Fälle damit zu rechnen, daß die Einleitung unbegründet war. Durch den Einsatz der Amnioskopie sind alle diese Schwierigkeiten behoben. Eine Einleitung erfolgt nur noch dann, wenn grünes oder fehlendes Fruchtwasser festgestellt wird (38)."

III. Eigene Untersuchungen.

Im Vorangegangenen wurde mehrfach hervorgehoben, daß die Geburtseinleitung und die operative Geburtsbeendigung Eingriffe darstellen, die - statistisch nachgewiesen - in erhöhtem Maße Mutter und Kind gefährden, wobei im Falle der medikamentösen Einleitung nur das Kind, im Falle der operativen Geburtsbeendigung Mutter und Kind betroffen sind. Ziel der klinischen Forschung ist es, die perinatale Mortalität und mütterliche Morbidität möglichst niedrig zu halten. Zweck und Ziel dieser Untersuchungen war die Klärung der Frage, ob, und wenn ja, inwieweit durch den Einsatz der Amnioskopie diese Kriterien - Einleitungsfrequenz, Operationsrate etc. - bei Übertragungen geändert wurden.

Als Material standen uns die geburtshilflichen Krankenblätter der Städtischen Frauenklinik und Hebammenlehranstalt Berlin-Neukölln aus den Jahren 1955 bis 1960 vor Einsatz der Amnioskopie und der Jahre 1962 bis 1964 nach Einsatz derselben zur Verfügung. Das Jahr 1961 wurde als Übergangsjahr nicht mit ausgewertet. (Ergebnisse siehe Tabelle auf Seite 28).

An unserer Klinik wurde bis zum anfang der sechziger Jahre eine Schwangerschaft als übertragen angesehen, die am vierzehnten Tage nach dem errechneten Termin noch nicht beendet war. In den letzten Jahren ist man dazu übergegangen, die Frauen schon ab zehnten Tag amnioskopisch zu überwachen, weil man bereits in manchen Fällen zwischen dem zehnten und vierzehnten Tag amnioskopisch grünes Fruchtwasser gefunden hat.

In den Jahren vor Einsatz der Amnioskopie haben sich von den 763 Verdachtsfällen nur knapp zehn Prozent bestätigen lassen; denn nur diese zehn Prozent zeigten Zeichen der Überreife wie waschfrauenhände, Hautabschilferungen und -abschalungen, gerötetes Skrotum bzw.

Tab.: Übersicht der Untersuchungsergebnisse.

	Vor dem Einsatz der Amnioskopie 1955 - 1960	Nach dem Einsatz der Amnioskopie 1962 - 1964
1. Zahl aller Geburten	10.429	7.936
2. Fälle mit Verdacht auf Übertragung	763 = 7,3 %	777 = 9,8 %
3. Bestätigte Fälle bei 2.	73 = 9,6 %	53 = 6,6 %
4. Häufigk. der Geb.- Einleitungen bei 2. Gründe:	276 = 36,2 % %.	55 = 7,1 % Mekonium: 45 x Kein FW.: 10 x
5. Operativ beendete Geburten bei 2. Gründe:	91 = 11,9 % Geburtsstillstand: 32 x Kindl. Indikation: 21 x Mütterl. Indikat.: 16 x	69 = 8,9 %
6. Art der Operationen		
Sectio	37 x	29 x
Forceps	37 x	1 x
Vakuumextraktion	9 x	37 x
Ganze Extraktion	8 x	2 x
7. Kindl. perinatale Mortalität bei 2.	19 = 2,5 %	7 = 0,9 %

gerötete große Labien, fehlende Lanugobehaarung, enge Fontanellen, über die Kuppen gewachsene Finger- und Zehennägel.

In den Jahren nach Einsatz der Amnioskopie waren es nur sieben Prozent, die sich als übertragen bezeichnen liessen. Insgesamt fanden wir bei 276 Kindern ein bis zwei Übertragungszeichen, bei 256 Kindern drei bis vier

und bei 53 Kindern fünf bis sechs Zeichen. Bei drei bis vier Übertragungszeichen kann man von einer beginnenden Übertragung sprechen. Sechs Kinder hatten Zeichen der Unreife, d.h. sie wogen sämtlich unter 2.500 Gramm, nämlich zwischen 1.740 und 2.380 Gramm, und hatten eine Länge zwischen 41 und 47 Zentimetern.

Wir behaupten, daß mit Hilfe der Amnioskopie die Gefährdung des Feten bei übertragener Schwangerschaft rechtzeitig erkannt werden und durch konsequente Maßnahmen wie Geburtseinleitung, Herzton-Kontrolle und Mikroblutuntersuchung (MBU) die perinatale Mortalität gesenkt werden kann, d.h. Todesfälle in der Zeit von der 28. Schwangerschaftswoche an bis zum siebenten Lebenstage. Die obige Tabelle zeigt einmal eine eindrucksvolle Senkung der Mortalität von 2,5 % auf 0,9%, zeigt zum anderen aber auch, daß ein Rest von Mortalität, nämlich sieben Fälle, übrig geblieben ist. Unter diesen sieben Fällen sind zwei, bei denen jeweils nur der 2. Zwilling tot geboren wurde, der eine mit einem Geburtsgewicht von 2.530 Gramm, der andere mit einem solchen von 1.200 Gramm. Man muß sich also vor Augen halten, daß offenbar vorerst bei Mehrlingsschwangerschaften die Amnioskopie lediglich etwas Brauchbares über den Zustand des vorangehenden Kindes auszusagen vermag, nicht aber über die Gefährdung des oder der folgenden.

Der Erwähnung wert ist noch ein Fall, bei dem ein 2.450 Gramm schweres, 48 cm langes Kind mit multiplen Mißbildungen (Aplasie der linken Niere; Hypoplasie der rechten Niere; ableitende Harnwege nur rechts angelegt; Kloake; Oesophagusatresie; Lungenatelektasen) geboren wurde. Es starb 90 Minuten post partum. Die Amnioskopie, die kein Fruchtwasser ergab, erfolgte an dem Tag, als die Patientin erstmalig die Klinik betrat, nämlich am 21. Tag nach errechnetem Termin. Daraufhin wurde die Geburt durch Blasensprengung eingeleitet, und der rar-

tus erfolgte nach komplikationslosem Verlauf. Es liegt der Gedanke nahe, daß die intrauterine Sauerstoffversorgung des Kindes trotz der vorliegenden Mißbildungen ausreichte, um ante partum grobe Störungen wie Alteration der kindlichen Herztöne zu verhindern, während nach der Entbindung, nach Trennung von der mütterlichen Versorgung, der rasche Zusammenbruch erfolgte. Die Amnioskopie zeigte bei stehender Fruchtblase lediglich einen Fruchtwassermangel auf, der aber charakteristisch ist für die sehr lange Tragzeit.

IV. Diskussion.

Im Rahmen der Geburtshilfe stellt das Kapitel "Übertragung" einen problemreichen Fragenkomplex dar. Er ist bis in die jüngste Vergangenheit hinein durch zwei Faktoren gekennzeichnet, nämlich durch die in vielen Fällen mangelhafte Objektivierbarkeit der Diagnose "Übertragung" und durch die nicht wegzuleugnende Erkenntnis, daß in einigen wenigen Fällen die nicht erkannte Übertragung zum Verlust eines Kindes geführt hat. Wie wir eingangs ausgeführt haben, sind viele Wege versucht und beschritten worden mit dem Ziel, terminmäßig eine klare Übertragungsdiagnose zu stellen. Das ist, wie die ausgedehnte Literatur zeigt, mißlungen: sehr rasch ist es um die jeweils neuen Vor- und Ratschläge still geworden, selten ist eines dieser diagnostischen Verfahren Allgemeingut aller geburtshilflichen Kliniken oder praktischen Geburtshelfer geworden. Wir glauben, daß dieses Schicksal der Amnioskopie nicht beschieden sein wird. Auf den vorhergehenden Seiten konnte statistisch objektiv nachgewiesen werden, daß einerseits die echte Gefährdung des übertragenen Kindes amnioskopisch erkannt und andererseits ein nennenswerter Prozentsatz von fraglich übertragenen Fällen vor der Geburtseinlei-

tung bewahrt bleiben kann.

Ein Faktor, der die Einleitungsfrequenz ebenfalls herabsetzt, ist die Amnioskopie selbst. Durch ihren Reiz auf den Geburtskanal kommt es oft zur Geburtsauslösung. Das geht auch aus folgenden Zahlen hervor:

Von den wegen Übertragungsverdacht amnioskopisch überwachten Frauen kamen 41 % nach der ersten Amnioskopie zur Entbindung, 24 % nach der zweiten und 16 % nach der dritten Untersuchung.

Wie kommt es nun zu der immer noch relativ hohen Quote der Kinder mit Zeichen einer beginnenden Übertragung seit dem Einsatz der Amnioskopie?

1. Früher hat man die Zeichen einer beginnenden Übertragung nicht so sorgfältig beachtet, weil man auf sie keinen großen Wert gelegt hat. Infolgedessen wurde auch das Auftreten von Übertragungszeichen in den Krankenblättern nicht oder nur mangelhaft vermerkt. Deshalb kann man heute nicht mehr genau sagen, wieviele von den Verdachtsfällen wirkliche Übertragungsfälle waren.

2. Bisher wurde eine Schwangerschaft durch Geburtseinleitung beendet, die nach anamnestischen und Untersuchungsbefunden als übertragen galt und unbedingt zum Ende gebracht werden mußte. Dabei hat sich herausgestellt, daß sich der Verdacht in nur annähernd 10 % der Fälle überhaupt bestätigen ließ. Die restlichen 90 % beruhten auf verschiedenen Irrtümern und stellten praktisch eine künstliche Schwangerschaftsunterbrechung dar. Heute wird eine Schwangere mit dem Verdacht einer Terminüberschreitung amnioskopisch überwacht. Ergibt sich ein pathologischer Fruchtwasserbefund, so wird die Geburt eingeleitet. Ist das Fruchtwasser aber klar und reichlich, so wartet man in Ruhe ab, amioskopiert alle zwei Tage wieder, bis es entweder zu einer Spontangeburt kommt oder sich zwischenzeitlich die Indikation für eine künstliche Geburtsbeendigung ergibt. Einzelne

Frauen sind bis zu sechzehnmal amnioskopiert worden, bis es zur Geburt kam, spontan - oder durch Einleitung. In dieser langen Zeit des Abwartens ist es dann zur Ausbildung von Übertragungszeichen gekommen, ohne daß das Kind erhöht gefährdet gewesen wäre. Die Einleitungsfrequenz ist durch die Amnioskopie gesenkt worden. Die Zahl der Kinder mit Zeichen einer beginnenden Übertragung ist dagegen um so größer. Doch schaden ein paar Übertragungsmerkmale dem Kinde weniger als eine Einleitung, die die perinatale Mortalität bislang recht hoch gehalten hatte (Vgl. statistische Zahlen auf Seite 16 und Tabelle auf Seite 28). Die geringe Mortalität von nur 0,9 % ist ein erfreuliches Ergebnis; wir sind aber der Meinung, daß im Laufe der Zeit auch diese Quote noch mehr gesenkt werden wird. Die Amnioskopie ist nicht alleine für den Abfall der perinatalen Mortalität verantwortlich. Sie ist lediglich eine Methode, das Kind bei Übertragungsverdacht oder Toxikose vor der Geburt zu überwachen und eine intrauterine Gefährdung rechtzeitig zu erkennen.

Gefährdete Kinder müssen aber auch unter der Geburt laufend kontrolliert werden; das geschieht mit der Mikroblutuntersuchung (MBU). Nachdem die Blase gesprungen und der vorangehende Teil mit Instrumenten eingestellt ist, wird vom Feten etwas Blut entnommen und darin der pH-Wert untersucht. Spricht das Ergebnis eindeutig für eine Azidose des Feten, so wird die Geburt operativ beendet.

Der beste Gang der Dinge ist also folgender: wird durch die Amnioskopie eine intrauterine Gefährdung des Feten erkannt, so ist die Konsequenz daraus die Einleitung der Geburt, regelmäßige Herzton-Kontrolle in kurzen Abständen, Mikroblutuntersuchung und, falls erforderlich, operativer Eingriff.

Die Amnioskopie ist ein noch relativ neues Verfahren.

Es werden noch einige Jahre vergehen, bis sie Allgemein-
gut wird und alle Geburtshelfer ihren Wert erkannt und
sich mit ihrer Handhabung vertraut gemacht haben.

V. Zusammenfassung.

1. Anhand der Literatur wird ausführlich über das Pro-
blem der übertragenen Schwangerschaft berichtet.
2. Es werden Möglichkeiten zur Diagnose aufgezeigt;
es wird versucht, die Frage der Übertragungsursache
zu klären; es wird eingehend auf die Indikationen,
Methoden, Gefahren und Ergebnisse der künstlichen
Geburtseinleitung hingewiesen.
3. In einer Statistik werden die Jahre 1955 bis 1960
vor Einsatz der Amnioskopie mit den Jahren 1962 bis
1964 nach Einsatz derselben verglichen. Zugrunde
liegt das Geburtenmaterial der Städtischen Frauen-
klinik und Hebammenlehranstalt Berlin-Neukölln.
4. Die Ergebnisse zeigen eine erhebliche Senkung der
Einleitungsfrequenz, und zwar von 36,2 % auf 7,1 %,
und einen Abfall der perinatalen Mortalität von
2,5 % auf 0,9 % bei Einsatz der Amnioskopie zur
Überwachung des Kindes bei Verdacht auf Übertragung.

VI. Literaturverzeichnis.

1. Alfieri, P. und F. Nobili: Il problema diagnostico della gravidanza protratta.
Minerva ginec. (Torino) 13 (1961) 1113
2. Bach, H.G.: Überreife-Syndrom, verlängerte Schwangerschaft und perinatale Mortalität.
Gynaecologia (Basel) 150 (1960) 197
3. Bickenbach, W.: Die Übersterblichkeit der Kinder bei übertragenen Schwangerschaften.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 7 (1947) 3
4. Burger, K.: Künstliche Blasensprengung bei Übertragung.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 9 (1949) 94
5. Claye, A.: Postmaturity.
Med. Press. 244 (1960) 30
6. Clifford, S.H.: Postmaturity with placental dysfunction.
J. Pediatr. 44 (1954) 1
7. Darup, E.: Bringt die medikamentöse Geburtseinleitung bei Übertragungen Gefahren für Mutter und Kind?
Arch. Gynäk. 179 (1951) 198 u. 218
8. Dolff, K.: Zur Differentialdiagnose verschiedener Übertragungsformen.
Arch. Gynäk. 183 (1953) 604
9. Dzioba, A., Krzykawski, M. und Krzyzanowski, W.: The phosphatase levels in protracted pregnancy.
Ginec. pol. 34 (1963) 329
10. Gauss, C.J.: Diskussionsbeitrag zu H. Martius: "Übertragung".
Arch. Gynäk. 183 (1953) 594
11. Grasso, E. und A. Verga: Considerazioni sul neonato da gravidanza prolungata.
Minerva nipiolo. (Torino) 8 (1958) 80
12. Halpapp, E.: Das Übertragene Neugeborene.
Med. Klin. 54 (1959) 1261
13. Heberer, H.: Zur Diagnose und Therapie der Spätgeburt.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 8 (1948) 503
14. Hosemann, H.: Seitz-Amreich: Die Behandlung der Übertragung, Bd. VII (1952) 868

15. Hosemann, H. und W. v. Massenbach: Die Geburtseinleitung bei übertragener Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 8 (1948) 357
16. Huber, R.: Geburtseinleitung mit dem Verweilka-theter. Zbl. Gynäk. 77 (1955) 540
17. Käsemann, W.: Medikamentöse Geburtseinleitung bei Übertragungen. Arch. Gynäk. 183 (1953) 601
18. Käsemann, W.: Ein Beitrag zur Frage: Geburtseinleitung oder konservatives Verhalten bei übertragener Schwangerschaft. Geburtsh. u. Frauenheilk. 13 (1953) 409
19. Käser: Pathologische Vorgänge im Bereich des Eies. Lehrbuch der Geburtshilfe, Basel, Bd. II 1. Teil von Th. Koller (1948) 519
20. Kolonja, S.: Übertragung und Geburtseinleitung. Wien. klin. Wschr. 18 (1951) 321
21. Kubli, F.: Indikation, Technik und klinische Interpretation der abdominalen Amnionpunktion. Geburtsh. u. Frauenheilk. 22 (1962) 134
22. Lau: Spätgeburt (abnorm lange Tragzeit), Spät-reife, Überreife. Klin. d. Frauenheilk. u. Geburtsh. Bd. II (1964) 105 u. 114
23. Mannherz, K.H.: Blutuntersuchungen bei übertragene-n Neugeborenen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 9 (1949) 265
24. Martius, H.: Lehrb. d. Geburtsh., Teil II 6. Aufl. Thieme, Stuttgart 1948
25. Martius, H.: Übertragung. Arch. Gynäk. 183 (1953) 560
26. Martius, H.: Noch einmal: Geburtseinleitung bei Übertragung. Med. Klin. 55 (1960) 569
27. Morin, P., Choukroun, J. und J. Nicolas: Urocyto-gramme et grossesse prolongée. Rev. franç. Gynec. 53 (1958) 827
28. Müller, H.-A.: Kindliche Sterblichkeit bei wech-selnder Therapie der Übertragung. Arch. Gynäk. 183 (1953) 607
29. Naujoks, H.: Diskussionsbeitrag zu H. Martius: "Übertragung". Arch. Gynäk. 183 (1953) 596

30. Nölle, H.: Zweckmäßigkeit der Geburtseinleitung bei Übertragung der Schwangerschaft.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 10 (1950) 426
31. Pschyrembel, W.: Praktische Geburtshilfe.
9. Aufl. de Gruyter, Berlin 1963
32. Rocchi, L.: La citologia vaginale nella gravidanza protratta.
Minerva ginec. (Torino) 14 (1962) 426
33. Ruhl, J.: Ist die medikamentöse Geburtseinleitung bei übertragener Schwangerschaft ungefährlich?
Geburtsh. u. Frauenheilk. 10 (1950) 671
34. Runge, H.: Verlängerte Schwangerschaft.
Zbl. Gynäk. 69 (1947) 89
35. Runge, H.: Klinik und Therapie der übertragenen Schwangerschaft.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 8 (1948) 401
36. Runge, H.: Diskussionsbeitrag zu H. Martius: "Übertragung".
Arch. Gynäk. 183 (1953) 581
37. Saling, E.: Die Amnioskopie, ein neues Verfahren zum Erkennen von Gefahrenzuständen des Feten bei noch stehender Fruchtblase.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 22 (1962) 830
38. Saling, E.: Der Einsatz neuer geburtshilflicher Untersuchungsmethoden zum Erkennen von Gefahrenzuständen des Kindes in utero.
Berliner Medizin 14 (1963) 401
39. Saling, E.: Das Kind im Bereich der Geburtshilfe.
Thieme, Stuttgart 1966
40. Saling, E.: Aktuelle klinische Fragen über den Gasaustausch und den Säurebasenhaushalt beim Feten.
Gynaecologia 161 (1966) 409-420
41. Schrumpf, R.: Zur Diagnose der Übertragung aus dem Röntgenbild.
Zbl. Gynäk. 81 (1959) 458
42. Schrumpf, R.: Zur Diagnose der Übertragung aus dem Röntgenbild.
Arch. Gynäk. 193 (1959) 299
43. Siegert, F.: Übertragung und künstliche Geburtseinleitung.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 10 (1950) 113.

44. Solth, K. und H.-A. Müller: Die Gefahren der Geburtseinleitung bei verlängerter Tragzeit.
Arch. Gynäk. 176 (1949) 503
45. Vlyssidès, Z.J.: "Etiologie de la grossesse prolongée.
Rev. franç. Gynec. 54 (1959) 45
46. Vozza, F.: Der gegenwärtige Stand der Behandlung der Übertragung im Licht moderner pathogenetischer Auffassungen.
Congr. Ostetr. Salsomaggiore 4.5.1958
Farma med. 12 (1958) Nr. 5
47. Wolf, W.: Diskussionsbeitrag zu H. Martius:
"Übertragung".
Arch. Gynäk. 183 (1953) 589

VII. Lebenslauf.

Am 11. April 1939 wurde ich in Köslin als Sohn des Oberstleutnants Albrecht Rhau und seiner Frau Athi-Marie, geb. Hencke, geboren. Mein Vater verstarb 1946 in russischer Kriegsgefangenschaft. Von 1945 bis 1950 besuchte ich die Volksschule in Sondershausen. Anschließend war ich bis 1957 Internatsschüler am Stiftsprogymnasium in Xanten. Am humanistischen Gymnasium Marianum in Warburg legte ich im März 1960 die Reifeprüfung ab.

Mit dem Studium der Medizin begann ich an der Ludwig-Maximilians-Universität in Würzburg im Sommersemester 1960. Im Juni 1961 bestand ich dort die naturwissenschaftliche und im Mai 1963 die ärztliche Vorprüfung. Die klinischen Semester absolvierte ich an der Freien Universität in Berlin, an der ich im Januar 1967 die ärztliche Prüfung mit "Gut" bestand.

Die zweijährige Medizinalassistentenzeit zergliederte ich in die Fächer Pädiatrie und Gynäkologie in Berlin, Chirurgie und Innere Medizin in Bergneustadt.

Am 1. April 1969 wurde mir vom Herrn Senator für Arbeit, Gesundheit und Soziales in Berlin die Bestallung als Arzt zuerkannt.

Jetzt bin ich Assistenzarzt auf der chirurgischen Abteilung des Städt. Krankenhauses Bergneustadt.

Seit September 1967 bin ich verheiratet.

Herrn Professor Dr. med. Erich Saling möchte ich an dieser Stelle für die Überlassung des Themas danken!

Druck:

DISSERTATIONS-DRUCKSTELLE
der Ernst-Reuter-Gesellschaft
der Förderer und Freunde
der Freien Universität Berlin e. V.
Pächter: Franz Augustin
1 Berlin 33, Garystr. 45

